

DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS ENRIQUECIDOS COM FARINHA DE TALOS DE BETERRABA

Marcia Maria Pereira de Souza¹, Paula Mattanna²

Resumo

As partes comestíveis não convencionais como talos ou folhas de alguns alimentos, em sua maioria são descartadas no momento da colheita. Sendo assim, o presente estudo objetivou elaborar uma farinha de talos da beterraba, bem como a viabilidade de sua utilização no preparo de produtos alimentares (pão integral de beterraba e bolo de beterraba), determinar a aceitação sensorial e intenção de consumo dos mesmos. Os talos de beterraba foram desidratados e peneirados até a obtenção da farinha. Para a formulação do pão integral de beterraba e do bolo de beterraba foram acrescentados 10% de farinha de talos de beterraba em suas receitas padrão, os quais foram avaliados sensorialmente por meio de teste afetivo de aceitação e intenção de consumo. Os resultados da análise sensorial do bolo de beterraba enriquecido com a farinha dos talos de beterraba demonstraram que o índice de aceitabilidade variou de 89,77% (aroma) à 94,88% (sabor e aceitação global) e que 76% dos avaliadores certamente o consumiria. Para o pão integral de beterraba enriquecido com a farinha dos talos da beterraba, os resultados do índice de aceitabilidade variaram de 88,22% (aroma) a 97,55% (aparência) e que 80% desse público certamente consumiria o produto elaborado. Com base nesses resultados, podemos afirmar que a utilização de farinha de talos de beterraba proporciona o aproveitamento integral do alimento, diminuindo o desperdício e que os dois produtos elaborados com a utilização da mesma foram bem aceitos e a intenção de consumo por parte dos avaliadores obteve média de 78%.

Palavras-chave: Beterraba. Sensorial. Aceitação. Desenvolvimento de Produtos.

Abstract

Unconventional edible parts such as stalks or leaves of some foods are mostly discarded at harvest time. Therefore, the present study aimed to elaborate a beetroot flour meal, as well as the viability of its use in the preparation of food products (whole beet bread and beet cake), to determine the sensory acceptance and the intention to consume them. The beet stems were dehydrated and sifted until the flour was obtained. For the formulation of wholegrain bread and beet cake 10% of beetroot flour was added to its standard recipes, which were sensorially evaluated through affective acceptance test and consumption intention. The results of sensory analysis of beet cake enriched with beetroot flour showed that the acceptability index ranged from 89.77% (aroma) to 94.88% (taste and overall acceptance) and that 76% of the evaluators certainly would consume him. For beetroot bread enriched with beetroot flour, the results of acceptability ranged from 88.22% (aroma) to 97.55% (appearance) and that 80% of this audience would certainly consume the processed product. Based on these results, we can affirm that the use of beet stems flour provides the full use of the food, reducing waste and that the two products prepared with the use of the same were well accepted and the intention of consumption by the evaluators obtained average of 78%.

Keywords: Beet. Sensory. Acceptance. Product development.

Introdução

A utilização de resíduos provenientes do processo produtivo agrícola é uma tendência no enriquecimento de produtos alimentícios. além de contribuir para a inclusão

¹ Acadêmica do curso de Nutrição da Universidade Tuiuti do Paraná (Curitiba, PR)

² Docente do curso de Nutrição da Universidade Tuiuti do Paraná (Curitiba, PR)

de nutrientes essenciais ao consumo humano a utilização desses resíduos constitui uma ação de sustentabilidade (ORLOSKI, *et al.*, 2018).

Segundo relatórios divulgados pela ONU, cerca de 1.3 bilhões de toneladas de alimentos são desperdiçados diariamente no mundo (SCHVEITZER, *et al.*, 2016). O Brasil é considerado um dos dez países que mais desperdiçam comida, com cerca de 30% da produção descartados na fase pós-colheita (ABRACEN, 2016). De acordo com a realidade vivenciada em nosso país, surge a preocupação em criar propostas e mecanismos de incentivo ao aproveitamento integral dos alimentos, despertando uma consciência com foco não apenas na questão econômica, uma vez que folhas, talos, cascas e outras partes não convencionais dos vegetais possuem importantes nutrientes. Estas partes comestíveis não convencionais, podem ser utilizados em várias preparações, aumentando seu valor nutricional sem aumentar os custos, favorecendo não somente pessoas de baixa renda, mas a população de uma maneira geral e a indústria alimentícia (BASSETTO, 2015).

A beterraba é uma hortaliça popularmente conhecida por ser fonte de açúcares; apresentando também muitas vitaminas e minerais em sua composição, como: Vitamina A, B1, B2, B5, C, potássio, sódio, fósforo, cálcio, zinco, ferro e manganês, além de possuir pectina, celulose e hemicelulose, que são boas fontes de fibras dietéticas (GAYARDO, 2015). Por falta de conhecimento dos seus valores nutricionais, a população de uma maneira geral despreza as partes comestíveis não convencionais de muitos vegetais, incluindo as folhas e talos da beterraba (HACHMANN, 2013; OLIVEIRA, *et al.*, 2016). A inclusão desses resíduos na preparação de novos produtos alimentares pode garantir um aporte nutricional considerável devido ao valor nutricional que as mesmas possuem (FERNANDES, 2016).

De acordo com estudo conduzido por Ethur, *et al.*, (2010), a desidratação de vegetais transformando-os em farinha, representam uma alternativa não somente para o desperdício, aumentam a vida de prateleira dos mesmos, mantém as características físico-químicas dos alimentos in natura, elevam os teores de minerais e apresentam condições microbiológicas que atendam as recomendações federais. O processo de secagem e desidratação da beterraba e a elaboração de farinha a partir desse tubérculo concentram os teores de minerais, proteínas e aumenta a quantidade de fibras do produto elaborado (FILHO, *et al.*, 2011).

O aproveitamento das partes não comestíveis de produtos agrícolas, para elaboração de novos produtos alimentares é de suma importância para o momento em que vivenciamos tanta miséria, fome e desnutrição, pois além do aproveitamento de seus nutrientes e minerais em sua totalidade, esses alimentos utilizados de forma integral podem contribuir para a população de baixa renda, combatendo o desperdício alimentar e agregando aporte nutricional (AMORIM, 2014).

Desse modo, o objetivo do presente estudo foi desenvolver uma farinha a partir do resíduo da beterraba (haste ou talo, parte compreendida entre a hortaliça tuberosa e a folha), a elaboração de um bolo de beterraba e um pão integral de beterraba com a utilização da mesma, bem como a avaliação sensorial dos mesmos.

Materiais e Métodos

Tratou-se de um estudo quantitativo e experimental, realizado no período de setembro a outubro de 2018, na cidade de Almirante Tamandaré, PR.

Aquisição da matéria prima

O material escolhido para o desenvolvimento da pesquisa compõe-se de talos da beterraba (parte não convencional, que pode ser utilizado para alimentação). Este material foi doado por produtores rurais da região metropolitana de Curitiba, PR, pois os mesmos são descartados no momento da colheita. Segundo os produtores, esse descarte é feito para facilitar o transporte, diminuir o volume da carga e aumentar a vida de prateleira do produto a ser comercializado.

Elaboração da farinha dos talos de beterraba

Primeiramente foram selecionados 18,4kg de maços de beterrabas (hortaliça, talos e folha) e logo após desprender as hortaliças e as folhas, obteve-se então, 3,5kg de talos de beterraba. Os mesmos foram lavados em água corrente e friccionados com as mãos para retirada de resíduos de terra, insetos e outras sujidades. Seguidamente, para que se obtivesse a higienização, estas amostras foram sanitizadas em solução clorada de 150 ppm (v/v) por 10 minutos e foram novamente lavadas em água corrente para a retirada de resíduos do cloro. Em seguida, os talos das beterrabas foram cortados em pedaços de aproximadamente 10 centímetros. Logo após foram distribuídos em bandejas de alumínio uniformemente e levados em forno industrial (TEDESCO TURBO® 150G) a 40°C por 12 horas para a desidratação. Depois de desidratados, permaneceram em temperatura ambiente (20°C) para total resfriamento por 24 horas. Para o preparo da farinha, as amostras secas foram processadas em liquidificador doméstico (PHILIPS®) na velocidade máxima do aparelho e peneiradas em peneira (0.5 mm); os resíduos que sobraram na peneira voltaram ao liquidificador e foram novamente peneirados até que a farinha se apresentou homogênea, obtendo um rendimento de 175g. Essa farinha foi armazenada em vidros esterilizados e lacrados manualmente, os quais permaneceram sob-refrigeração até sua utilização.

Elaboração do bolo de beterraba enriquecido com a farinha dos talos da beterraba

Para a formulação do bolo de beterraba enriquecido com a farinha dos talos de beterraba, os ingredientes estão descritos na tabela 01 e foram realizados os seguintes procedimentos: Primeiramente, a beterraba foi cortada em pequenos pedaços e liquidificados juntamente com o leite até obtenção de um suco homogêneo (2min.), o mesmo foi reservado para o preparo da massa. Em uma vasilha foram colocadas as claras dos ovos que em seguida foram batidas até

ponto de neve com o auxílio da batedeira (BRITÂNIA ®) e também foram reservadas. Em outra tigela, foram colocados o açúcar, as gemas, a manteiga, o suco de beterraba que estava reservado e a farinha de trigo comum. Estes ingredientes foram misturados com uma colher e após batidos com o auxílio da mesma batedeira em velocidade máxima por cinco minutos. Após este processo, a farinha de talo de beterraba foi adicionada na massa juntamente com fermento químico e as claras em neve, os mesmos foram misturados de forma manual com a ajuda de uma espátula até completa homogeneização. A massa foi colocada em uma forma de alumínio previamente untada com manteiga e levada para assar em um forno elétrico (BRASTEMP ®) pré-aquecido á 180°C por 35 min.

Tabela 1: formulação do bolo de beterraba enriquecido com a farinha dos talos da beterraba.

Ingredientes	Valores
Ovos	180g
Manteiga sem sal	100g
Leite integral	250 ml
Beterraba com casca	120g
Farinha de trigo comum	350g
Açúcar refinado	200g
Fermento químico	10g
Farinha de talo de beterraba	35g

Fonte: Primária

Elaboração do pão integral de beterraba enriquecido com a farinha dos talos da beterraba

Para a formulação do pão integral de beterraba enriquecido com a farinha dos talos de beterraba foram separados os ingredientes descritos na tabela 02 e foram executados os seguintes processos: Primeiramente os ingredientes foram colocados em uma bacia de alumínio e misturados com o auxílio de uma colher. Em seguida a massa foi sovada manualmente por 15 minutos e a mesma ficou descansando por 60 minutos. Posteriormente, a massa foi dividida em 35 pedaços de aproximadamente 50g e foram feitas bolinhas, sendo as mesmas distribuídas nas assadeiras de alumínio com distancia de 08 cm entre elas. Novamente a massa ficou em repouso, desta vez por 30 minutos. Em seguida, os pães foram levados para assar em forno pré-aquecido a 180° C por 30 minutos.

Tabela 2: Formulação do pão integral de beterraba enriquecido com a farinha dos talos de beterraba.

Ingredientes	Valores
Farinha de trigo integral	500g
Farinha de trigo comum	500g
Farinha de talos de beterraba	100g
Beterraba com a casca	150g

Açúcar mascavo	80g
Sal refinado	20g
Óleo de milho	50ml
Fermento biológico seco	30g
Água morna	400ml

Fonte: Primária

Análise sensorial

Participaram da análise sensorial, 50 avaliadores não treinados com idade entre 18 e 55 anos de ambos os sexos, pacientes e funcionários de uma Clínica Naturista localizada na região metropolitana de Curitiba, PR, sendo excluídas da pesquisa pessoas portadoras de diabetes tipo I e II, portadores de doença celíaca, intolerantes à lactose e pessoas que possuem alergia a algum ingrediente da receita.

Foram realizadas duas sessões sensoriais, uma para o pão integral de beterraba enriquecido com a farinha dos talos de beterraba e outra para o bolo de beterraba enriquecido com a farinha dos talos de beterraba, cada uma contando com 50 avaliadores.

A análise sensorial foi realizada através de testes afetivos de aceitação e intenção de consumo (anexos 1 e 2). As análises foram dirigidas da seguinte maneira: Os avaliadores foram conduzidos de forma individualizada a sala reservada, onde receberam uma porção de cada amostra com aproximadamente 20g e uma ficha para o preenchimento das questões que avaliariam a percepção do indivíduo em relação a: sabor, aroma, textura, aparência e aceitação global, por meio de uma escala hedônica estruturada de 9 pontos, variando de 1 (desgostei muitíssimo) à 9 (gostei muitíssimo). Também foram aplicadas questões relacionadas à intenção de consumo, que abrangeram questões como: Certamente consumiria à certamente não consumiria. (DUTCOSKY, 2013).

Análise dos dados obtidos

Os cálculos foram realizados com auxílio do software Excel e para o cálculo de índice de aceitabilidade (IA), foi utilizada a fórmula proposta por DUTCOSKY, 2013: $IA (\%) = A \times 100/B$ (A = nota média obtida para o produto; B = nota máxima dada ao produto), sendo os resultados apresentados em forma de gráficos e tabelas.

Resultados e Discussão

Rendimento da farinha obtida a partir dos talos da beterraba

A partir de 18.4kg de maços de beterrabas (beterraba, talos e folhas), foram obtidos 19% de talos de beterraba, ou seja, 3.5kg. Após processos de desidratação, os mesmos renderam 175g

de farinha de talos de beterraba, totalizando 5% do total da amostra. Esse rendimento já estava previsto, pois segundo estudo conduzido por Storck, *et. al.* (2013), os talos in natura possuem um teor de unidade entre 80% a 95%, dados confirmados no estudo liderado pelos autores Melo e Faria (2014) que avaliaram a composição centesimal de diferentes partes comestíveis não convencionais das plantas, incluindo os talos da beterraba que apresentaram 92,7% de umidade, justificando assim, o baixo rendimento da farinha obtida do talo de beterraba descrito nesse artigo.

Análise de aceitação do bolo de beterraba enriquecido com a farinha de talos de beterraba

Dentre os 50 avaliadores que provaram o bolo de beterraba enriquecido de farinha de talos de beterraba, 60% foram do sexo feminino e 40% do sexo masculino, predominantemente adultos, estando a maioria entre 46 e 55 anos.

Os resultados da análise sensorial do bolo de beterraba enriquecido de farinha de talos de beterraba, bem como a média das notas obtidas para os atributos sabor, aroma, textura, aparência, aceitação global e o índice de aceitabilidade dos mesmos, estão expostos na tabela 3.

Tabela 3 - Resultado da análise sensorial do bolo de beterraba enriquecido de farinha de talos de beterraba*.

Atributos	Média (DP)	IA (%)
Sabor	8.54 ± 0.37	94,88%
Aroma	8,08 ± 0,08	89,77%
Textura	8.52 ± 0.41	94.66%
Aparência	8.24 ± 0,88	91.55%
Aceitação global	8.54 ± 0.41	94.88%

* Médias, desvio padrão (DP) e índice de aceitabilidade (IA) em relação aos atributos sabor, aroma, textura, aparência e aceitação global.

Fonte: Primária.

Conforme conclusões obtidas de vários estudos, pode-se afirmar que: Para que um produto possa ser considerado aceito em características sensoriais, o mesmo deve atingir um índice de aceitabilidade superior a 70% (ISHIMOTO *et al.*, 2007; ALMEIDA MIGUEL *et al.*, 2008; BRAGA *et al.*, 2009), sendo assim, os valores das médias encontradas na tabela 3, demonstram que houve aceitação do bolo de beterraba enriquecido com a farinha dos talos de beterraba aos 5 atributos avaliados. Os valores hedônicos utilizados para a análise de aceitação do bolo de beterraba enriquecido de talos de beterraba, foram colocados de forma decrescente com nota máxima de 9 pontos para gostei muitíssimo a 1 ponto para desgostei muitíssimo.

Aiolfi e Basso (2013) produziram três produtos alimentares com o aproveitamento integral dos alimentos. Entre os produtos elaborados, os autores desenvolveram um bolo feito com a casca de banana, e após análise sensorial, concluíram que o bolo obteve o maior índice de aceitação (97%) em comparação com os outros alimentos desenvolvidos. Carvalho e Basso (2016) também realizaram uma pesquisa como tema principal: Aproveitamento integral

dos alimentos. Os autores desenvolveram um bolo de banana com casca de banana e uma pizza com talos de couve, couve-flor, brócolis; cenoura, abobrinha e tomate com casca. Ao avaliar os atributos aplicados na análise sensorial de ambos os produtos, concluíram que o bolo de banana com casca obteve maior índice de aceitabilidade (85%) quando comparado com a pizza (77%). Foi realizada uma pesquisa conduzida por Augusto, *et al.*, (2017), onde um grupo de escolares receberam amostras de dois cupcakes: Uma amostra de cupcakes contendo farinha de talos de couve e farinha de talos de espinafre e outra amostra de cupcakes com receita padrão. Apesar do índice de aceitação dos cupcakes com receita padrão ter atingido maiores médias em relação aos cupcakes adicionados de farinha de talos de couve e farinha de talos de espinafre, os autores concluíram que houve um bom índice de aceitação dos cupcakes adicionados de farinha de talos de espinafre e farinha de talos couve, porém, se houvessem ofertado apenas o cupcakes adicionado de farinha de talos e couve, o mesmo teria obtido melhor índice de aceitação.

Em relação à intenção de consumo do bolo de beterraba enriquecido de farinha de talos de beterraba, entre os 50 avaliadores de ambos os sexos com faixa etária entre 18 e 55 anos, foi aplicado um teste efetivo de intenção de consumo 1 e os resultados obtidos do mesmo estão descritos na figura 1.

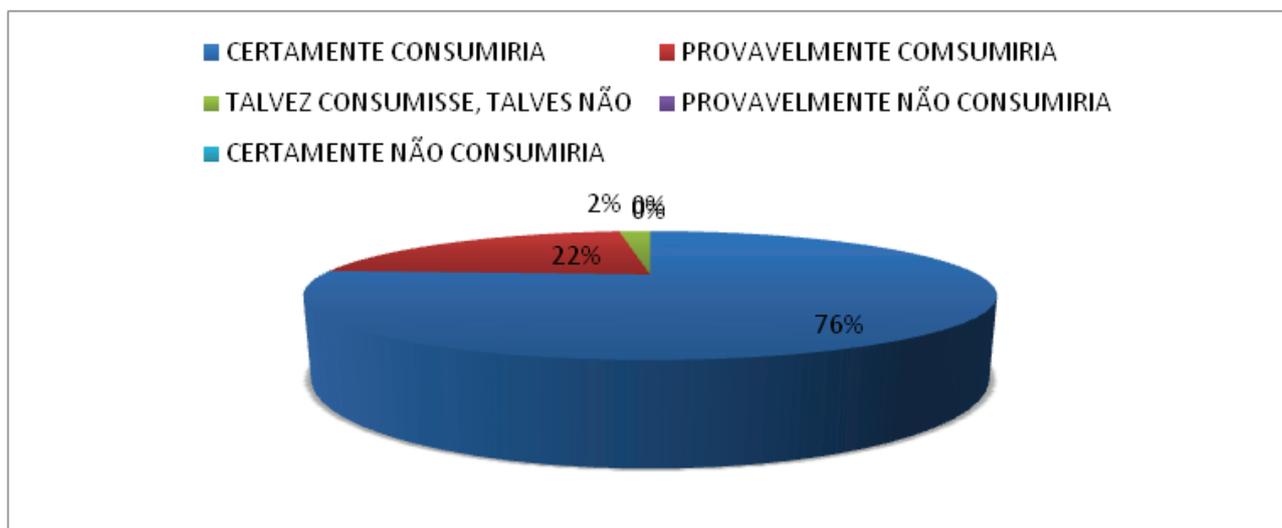


Figura 1. Intenção de consumo do bolo de beterraba enriquecido de farinha de talos de beterraba, entre os 50 avaliadores de ambos os sexos com faixa etária entre 18 e 55 anos.

Fonte: Primária.

A figura 1 demonstra que 76% dos 50 avaliadores que provaram o bolo de beterraba enriquecido de farinha de talos de beterraba, certamente consumiriam o produto elaborado, 22% provavelmente consumiriam e 2% talvez consumissem, talvez não. Com isso podemos afirmar que a maioria dos avaliadores certamente consumiriam o bolo de beterraba adicionado de farinha de talos de beterraba.

Análise de aceitação do pão integral de beterraba enriquecido com a farinha de talos de beterraba.

Para a análise de aceitação do pão integral de beterraba enriquecido com a farinha de talos de beterraba, foi utilizada a mesma metodologia descrita para as análises do bolo de beterraba adicionado de farinha de talos de beterraba. Desta vez, contamos com 50 avaliadores adultos, sendo 66% do sexo feminino e 34% do sexo masculino, estando à maioria entre 18 e 25 anos. Os resultados da análise sensorial do pão integral de beterraba enriquecido de farinha de talos de beterraba, bem como a média das notas obtidas para os atributos sabor, aroma, textura, aparência, aceitação global e o índice de aceitabilidade dos mesmos, estão expostos na tabela 4.

Tabela 4 - Resultado da análise sensorial do pão integral de beterraba enriquecido de farinha de talos de beterraba*.

Atributos	Média (DP)	IA (%)
Sabor	8.52 ± 0.25	91.11%
Aroma	7.94 ± 0.54	88.22%
Textura	8.68 ± 0.22	96.44%
Aparência	8.78 ± 0.17	97.55%
Aceitação global	8.40 ± 0.24	93.33%

*Médias, desvio padrão (DP) e índice de aceitabilidade (IA) em relação aos atributos; sabor, aroma, textura, aparência e aceitação global.

Fonte: Primária.

A tabela 4 mostra que os valores do índice de aceitabilidade para todos os atributos avaliados foram superiores a 70%, média mínima estabelecida para que um produto possa ser considerado aceito (TEBAUDIN *et al.*, 1997), demonstrando que houve boa aceitação do pão integral de beterraba enriquecido com a farinha dos talos de beterraba.

No estudo conduzido por Orloski *et al.*, (2017), cookies de aveia elaborados com adição de 5% de farinha de casca de abobrinha acrescentados na receita padrão, obtiveram índice de aceitabilidade superiores a 70 %, concluindo que houve boa aceitabilidade entre as crianças de 7 a 10 anos que provaram e avaliaram as amostras oferecidas no presente estudo. Uma pesquisa realizada por Souza *et al.*, (2012), os autores produziram uma farinha instantânea de fruta-pão e a partir dela prepararam um purê. Após avaliarem os testes de aceitabilidade e intenção de consumo do mesmo, concluíram que o purê de farinha instantânea de fruta-pão, foi bem aceito entre os avaliadores e que 52,5 % desse grupo declarou que compraria o produto. Dos Anjos, *et al.*, (2017), desenvolveram uma farinha com partes comestíveis não convencionais de abóbora e também produziram pães com diferentes porcentagens da mesma, concluíram que mesmo em diferentes quantidades da farinha elaborada acrescentados na massa de pão padrão, os testes de aceitabilidade e intenção de compra não diferenciaram entre si, demonstrando que a farinha não deixa sabor residual na massa do pão, sendo bem aceita nas preparações elaboradas.

Em relação à intenção de consumo do pão integral de beterraba enriquecido com a farinha de talos de beterraba, entre os 50 avaliadores de ambos os sexos com faixa etária entre 18 e 55 anos, os resultados obtidos do mesmo estão descritos na figura 2.

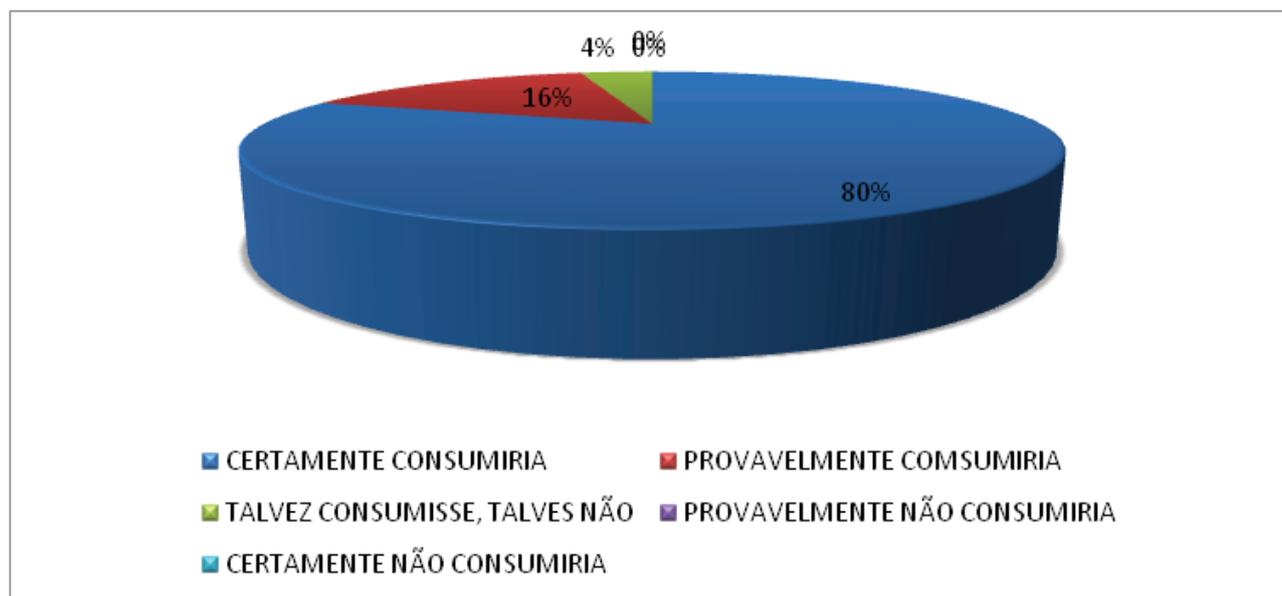
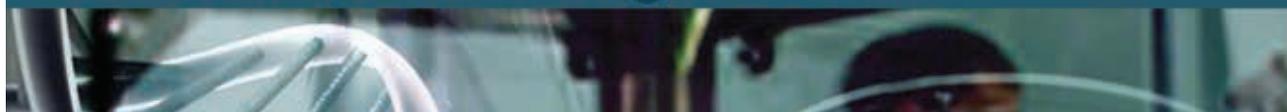


Figura 2. Intenção de consumo do pão integral de beterraba enriquecido de farinha de talos de beterraba, entre os 50 avaliadores de ambos os sexos com faixa etária entre 18 e 55 anos. fonte: Primária.

A figura 4 revela que 80% dos 50 avaliadores que provaram o pão integral de beterraba enriquecido com a farinha de talos de beterraba, certamente consumiriam o produto elaborado, 16% provavelmente consumiria e 4% talvez consumissem, talvez não. Com isso podemos comprovar que a maioria dos avaliadores, certamente consumiria o bolo de beterraba adicionado de farinha de talos de beterraba.

Conclusão

Conclui-se que a elaboração de pão integral de beterraba e de bolo de beterraba, ambos enriquecidos com a farinha dos talos da beterraba, mostrou-se viável no que diz respeito à aceitabilidade dos mesmos, pois, ambas as preparações obtiveram índice de aceitação superior a 8.9% em todos os atributos avaliados e a intenção de consumo por parte dos avaliadores obteve média de 78% entre os dois produtos. Além disso, a elaboração da farinha dos talos da beterraba e sua utilização nas receitas padrões de pães e bolos proporcionam o aproveitamento integral do alimento, diminuindo assim o desperdício.

Referências

- AIOLFI, A. H.; BASSO, C. Preparações elaboradas com aproveitamento integral dos alimentos. *Disciplinarum Scientia| Saúde*, v. 14, n. 1, p. 109-114, 2016.
- ALMEIDA M., Ana C. et al. Aproveitamento agroindustrial de resíduos sólidos provenientes do melão

minimamente processado. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v. 28, n. 3, 2008.

AMORIM, E. G. Elaboração alternativa de produtos a partir de resíduos alimentares. *Veredas Favip-Revista Eletrônica de Ciências*, v. 7, n. 1, p. 50-60, 2014.

AUGUSTO, G. et al. Aceitação de cupcakes com farinha de talos de couve manteiga e farinha de talos de espinafre por escolares do município de Prudentópolis-PR. *RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, v. 11, n. 68, p. 731-737, 2017.

BASSETTO, R. Aproveitamento de farinha de resíduo de beterraba como matéria prima para fabricação de biscoito tipo cookies. *Revista Techno Eng-ISSN 2178 3586*, v. 1, n. 3, 2015.

BRAGA, L. V. et al. Avaliação sensorial de docinho elaborado com polpa e casca de banana. IX ENPPG, IX ENICIT, III SIMPIT. *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará*. Fortaleza, 2009.

CARVALHO, C. C.; BASSO, C. Aproveitamento integral dos alimentos em escola pública no município de Santa Maria-RS. *Disciplinarum Scientia| Saúde*, v. 17, n. 1, p. 63-72, 2016.

DE ARAÚJO FILHO, D. G. et al. Processamento de produto farináceo a partir de beterrabas submetidas à secagem estacionária-[doi:10.4025/actasciagrone.v33i2.4885](https://doi.org/10.4025/actasciagrone.v33i2.4885). *Acta Scientiarum. Agronomy*, v. 33, n. 2, p. 207-214, 2011

DOS ANJOS, C. N. et al. Desenvolvimento e aceitação de pães sem glúten com farinhas de resíduos de abóbora (cucurbita moschata). *Arquivos de Ciências da Saúde*, v. 24, n. 4, p. 58-62, 2017.

DUTCOSKY, S.D. *Análise sensorial de alimentos*. Curitiba: Champagnat, 2013.

ETHUR, E. M.; ZANATTA, C. L.; SCHLABITZ, C. Avaliação físico-química e microbiológica de farinhas obtidas a partir de vegetais não conformes à comercialização. *Alimentos e Nutrição Araraquara*, v. 21, n. 3, p. 459-468, 2010.

FERNANDES, L. S. F. Elaboração e caracterização de farinhas da fração foliar da beterraba (*Beta vulgaris* L.). 2016. *Trabalho de Conclusão de Curso*. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

GAYARDO, M.; COLLING, S. S.; ENSINA, T. C.S. Desenvolvimento de pães bisnaguinhas com substituição de farinha de trigo por farinha de beterraba, isento de gordura hidrogenada com adição de estermid®. 2015. *Trabalho de Conclusão de Curso*. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

HACHMANN, A. A. e BASSO, C. Preparações elaboradas com aproveitamento integral dos alimentos. *Disciplinarum Scientia*. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 14, n. 1, p. 109-114, 2013.

<http://abracen.org.br/abracen/fao-quer-reduzir-a-perda-e-o-desperdicio-de-alimentos-no-brasil/#.V-Ju-iErLIU>. Acesso em: 23. Set. 2016.

ISHIMOTO, F. Y. et al. Aproveitamento alternativo da casca do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* f. var. flavicarpa Deg.) para produção de biscoitos. *RECEN-Revista Ciências Exatas e Naturais*, v. 9, n. 2, 2007.

MELO, C. M. T.; FARIA, J. V. Composição centesimal, compostos fenólicos e atividade antioxidante em partes comestíveis não convencionais de seis olerícolas. *Bioscience Journal*, v. 30, n. 1, 2014.

OLIVEIRA, L. P. de; FOPPA, T. Caracterização química das farinhas de hortaliças e de descartes agrícolas. *Revista da jornada de pós-graduação e pesquisa- issn:1982-2960 - 13ª jornada de pós-graduação e pesquisa urcamp/2016*.

ORLOSKI, A. R. et al. Cookies de aveia adicionados de farinha da casca de abobrinha: análise físico-química e sensorial entre crianças. *Multitemas*, v. 23, n. 53, p. 143-157, 2018.

ORLOSKI, A. R.; SANTOS M. B.; SANTOS, E. F.; NOVELLO, D. Cookies de aveia adicionados de farinha da casca de abobrinha: análise Físico-química e sensorial entre crianças *Multitemas*, Campo Grande, MS, v. 23, n. 53, p. 143-157, jan./abr. 2018



SCHVEITZER, B.; GABARDO, G. C.; VIEIRA, V. L. S.; caracterização química das farinhas de hortaliças e de descartes agrícolas. *Revista da jornada de pós-graduação e pesquisa* issn:1982-2960/2016

SOUZA, D. S. et al. Elaboração de farinha instantânea a partir da polpa de fruta-pão (*Artocarpus altilis*). *Ciência Rural*, 2012.

STORCK, C. R. et al. Folhas, talos, cascas e sementes de vegetais: composição nutricional, aproveitamento na alimentação e análise sensorial de preparações. *Ciência Rural*, v. 43, n. 3, 2013.

THEBAUDIN, J. Y. et al. Dietary fibres: Nutritional and technological interest. *Trends in Food Science Technology*, v. 8, n. 2, p. 41-48, 1997.

VILHALVA, D. A. et al. Aproveitamento da farinha de casca de mandioca na elaboração de pão de forma. 2011.